



2025

ASC-undersøkelse ved Svinvær i Rødøy kommune, mai 2025

Nova Sea Havbruk AS

Etter ASC Salmon Standard v1.4

AQUA KOMPETANSE AS

Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger

Telefon: 74 28 84 30
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Nettside: www.aqua-kompetanse.no
Org. Nr.: 982 226 163



Rapportens tittel: ASC-undersøkelse ved Svinvær i Rødøy kommune, mai 2025		
Forfatter: Idun Øien Skipperø		
Feltdato: 05.05. og 07.05.2025 Toktleder: Nils Gunnar Lindbo	Rapportdato: 20.08.2025 Rapportnummer: 4337-5-25ASC	Antall sider uten vedlegg: 11 Antall sider totalt: 29
Oppdragsgiver: Nova Sea Havbruk AS		Kontaktperson: August Høyland
Lokalitet: Svinvær	Lokalitetsnummer: 11144	Driftsleder: Oskar Hammer
Koordinater: 66° 46.169N 13°10.283Ø	Fylke: Nordland Kommune: Rødøy	MTB-tillatelse: 6240 tonn Antall merder: 12 Merdokrets: 160 meter
Bakgrunn for undersøkelse: ASC sertifisering (utført ved maks belastning)		

Stasjoner		Innenfor AZE		Utenfor AZE	
		ASC1	ASC2	ASC3	ASC4
Kriterium	2.1.1			223 mV	291 mV
	2.1.2			H' = 4,071	H' = 4,499
				AMBI = 2,753	AMBI = 2,567
	2.1.3	5	28		

Rapportansvarlig: <i>Idun Øien Skipperø</i> Idun Øien Skipperø		Kvalitetssikring: <i>Tom Einar Andreassen</i> Tom Einar Andreassen	
Emneord:	Miljøanalyse; sediment; bunndyrsanalyser; AMBI; Shannon-Wiener; økologisk gruppe; redoks; prøvetaking; ASC; Salmon Standard	ID 1591-1.11	
		Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel	

© 2025 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Innholdsfortegnelse

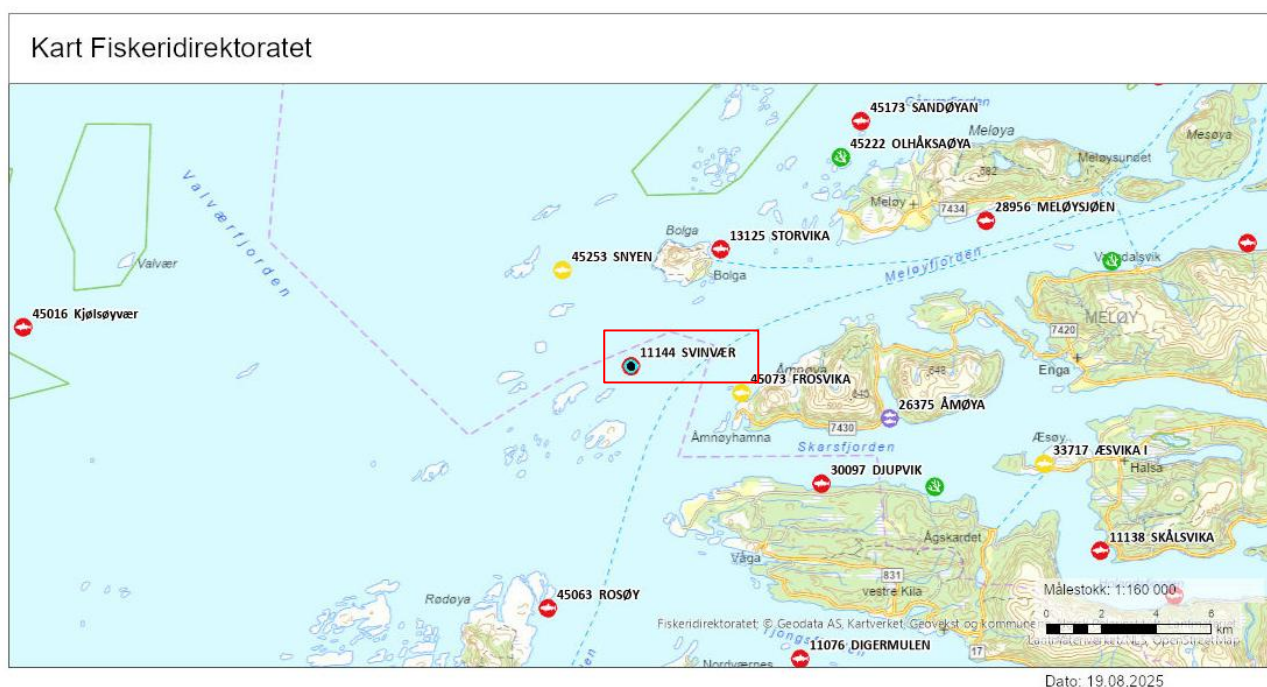
Innholdsfortegnelse	3
Materiale og metode.....	4
1.1 Undersøkelsesområde	4
1.2 Stasjonsplassering	4
1.3 Innsamlingsmetode.....	6
1.3.1 Bløtbunn –makrofauna	6
1.3.2 Redokspotensial.....	6
1.4 Vurdering etter ASC Salmon Standard.....	6
1.4.1 Elektrokjemi - kriterium 2.1.1	6
1.4.2 Biodiversitet utenfor AZE - kriterium 2.1.2.....	7
1.4.3 Biodiversitet innenfor AZE - kriterium 2.1.3	7
Resultater	8
2.1 Redokspotensial og ASC Kriterium 2.1.1	8
2.2 Makrofaunaanalyser og ASC Kriteria 2.1.2 og 2.1.3.....	8
Diskusjon	10
Referanser	11
Vedlegg A – Sensoriske registreringer i felt.....	12
Vedlegg B – Pelagia Nature & Environment AB rapport	13

Materiale og metode

Aqua Kompetanse AS har gjennomført feltarbeid for å innhente prøvemateriale for oppdragsgiver Nova Sea AS. Prøvetaking og stasjonsplassering ble utført i henhold til metodikk beskrevet i ASC Salmon Standard v1.4, NS-EN ISO 16665:2013 og NS-EN ISO 5667:2004 av Aqua Kompetanse AS den 05.05 og 07.05.2025. Pelagia Nature & Environment AB har stått for akkrediterte analyser av makrofauna. Det er ikke benyttet kobberbehandlede nøter ved denne lokaliteten, derfor er det ikke analysert for kobber i bunnsedimentet i henhold til ASC Salmon Standard v1.4.

1.1 Undersøkelsesområde

Svinvær ligger ved Bolgværet i Bolgfjorden i Rødøy kommune (**Figur 1**). Bunnen i nærheten går ned til 134 meters dyp, med en terskel ut mot hoveddelen av Bolgfjorden på 80 meters dyp. Sørvestsiden av anlegget er fortøyd opp mot land, og bunnen under anlegget varierer mellom 42 meter nært land og 115 meters dyp lengre ut.



Figur 1: Oversiktskart som viser anleggsplassering og undersøkelsesområdet. Målestokk vises til høyre i bildet. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

Tabell 1: Produksjonsdata og fôrforbruk for inneværende generasjon ved Svinvær (Nova Sea AS, v/A. Høyland).

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utføret mengde (tonn)	Utslakt
08.12.2023	24V	5881	7398	-

1.2 Stasjonsplassering

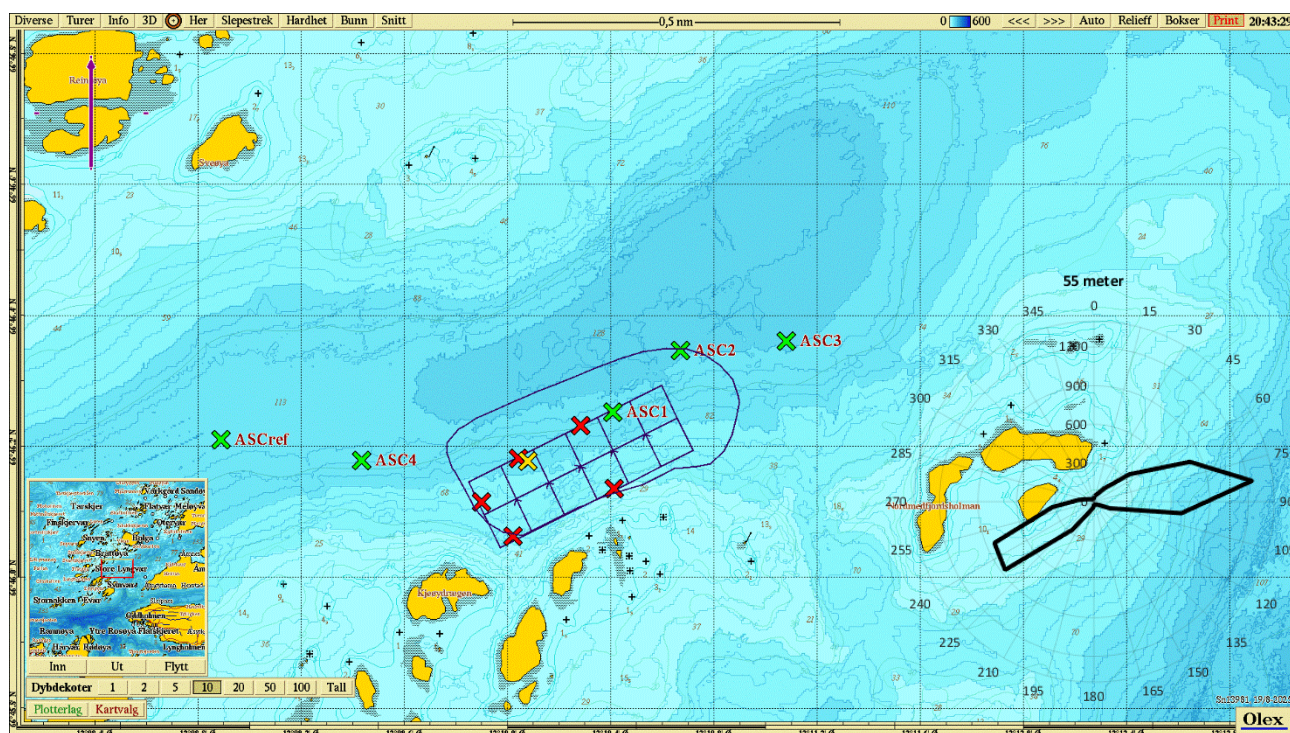
ASC definerer et område rundt anlegget hvor det er tillatt med en viss påvirkning fra oppdrettsvirksomheten. Dette området kalles AZE – Allowable Zone of Effect -, og er et lokalitetsspesifikt areal. For Svinvær er det utført modellering av AZE, og dette er derfor gjeldende AZE brukt i denne rapporten (Åkerblå AS, 2022).

Ved prøvetaking skal det legges stasjoner både innenfor og utenfor AZE, fortrinnsvis to stasjoner innenfor AZE og to utenfor. I tillegg skal det tas en referansestasjon 500 – 1000m fra anlegget i et område med samme dyp og bunnforhold som i undersøkelsesområdet.

Vannstrømmen på alle undersøkte dyp ved Svinvær veksler med tidevannet og følger batymetriens orientering i målepunktet. Størst vanntransport er rettet mot øst-nordøst på 5, 15 og 91 meters dyp, og mot øst på 55 meters dyp (spredningsstrømmen). Det er også en betydelig sekundærkomponent mot sørvest på 55 meters dyp (Hiorth, 2020).

Det ble plassert to stasjoner innenfor AZE: ASC1 ble forsøkt plassert på vestsiden av anlegget, men grunnet lite sediment ble den plassert på nordsiden av anleggsrammen. ASC2 ble plassert nordøst for anlegget opp mot AZE. Utenfor AZE ble det plassert to stasjoner. ASC3 ble plassert omtrent 375 meter øst-nordøst for anlegget, og ASC4 ble plassert omtrent 310 meter vest for anlegget. ASC-ref (referansestasjonen) ble tatt omtrent 710 meter nordvest for anlegget, i et område som anses som representativt for de øvrige ASC-stasjonene.

Figur 2 viser stasjonenes plassering i forhold til anlegget og strømrose for spredningsdypet, samt mislykkede forsøk på stasjon ASC1 markert med røde kryss. **Tabell 2** gir stasjonskoordinater og øvrig informasjon i forhold til plassering.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering, modellert og ASC-stasjoner ved Svinvær. Lilla pil viser orientering av kart, røde kryss markerer mislykkede prøvestasjoner, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 55 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2020 ($66^\circ 46.177N$, $13^\circ 10.078E$; Hiorth, 2020). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.

Tabell 2: Oversikt over prøvestasjoner i forhold til AZE, dato for prøvetaking, koordinater, dybde på prøvestasjonene og avstand til anlegget.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Koordinater	66°46.251N 13°10.408Ø	66°46.346N 13°10.669Ø	66°46.360N 13°11.080Ø	66°46.178N 13°09.433Ø	66°46.209N 13°08.887Ø
Dato for prøvetaking	07.05.2025	07.05.2025	07.05.2025	07.05.2025	05.05.2025
Dybde (m)	102	126	121	98	119
Avstand til anlegg (m)	6	115	375	310	710
Avstand til AZE (m)			190	240	640

1.3 Innsamlingsmetode

Makrofauna (bunndyr) og sedimentprøver ble samlet inn ved hjelp av en 0,1 m² Van Veen-grabb, og på hver prøvestasjon ble det foretatt to grabbhugg. Makrofaunaprøver ble tatt ut av begge huggene. For makrofauna ble sedimentet skylt over en 1 mm sikt, gjenværende innhold i sikt lagt på glass og tilsatt 96 % etanol. Ved hver stasjon ble det også målt redokspotensial.

1.3.1 Bløtbunn –makrofauna

For beskrivelse av det faglige programmet for bløtbunnsundersøkelsen (makrofauna) utført av Pelagia Nature, se **Vedlegg B**.

1.3.2 Redokspotensial

E_h (redokspotensial; reduksjons-oksidasjonslikevekter) ble målt i overflatesedimentet (ca. 1 cm ned) ved bruk av HQ2200 multimeter og tilhørende redokselektrode (MTC101). Det ble også målt sedimenttemperatur og E_{obs} i overflatevannet ved lokaliteten.

I atmosfærisk ekvibrert overflatevann ligger E_h på rundt 400 mV, mens anoksiske vannmasser og sedimenter vil ha E_h ned mot -200 mV. E_h (redokspotensial) bestemmes ut fra det observerte hvilepotensialet i prøven (målt verdi; E_{obs}) og standardpotensialet til referanseelektroden (E_{ref} ; **Tabell 3**):

$$E_h = E_{obs} + E_{ref}$$

Tabell 3: Standardpotensiale til referanseelektrode. Tilpasset fra MTC101 brukermanual (Hach Company, 2014).

Temperatur (°C)	Standardpotensiale i mV (E_{ref})
0,0 – 4,9	224
5,0 – 9,9	221
10,0 – 14,9	217
15,0 – 19,9	214

1.4 Vurdering etter ASC Salmon Standard

Aqua Kompetanse AS vurderer lokaliteten ut fra tre ASC-kriterier for biodiversitet og bentiske effekter fra akvakulturanlegg. Vurderingene fremstilles i tekst og med fargekode for bestått/ikke bestått kriterium, hhv. grønn og rød.

1.4.1 Elektrokjemi - kriterium 2.1.1

Redokspotensialet i sedimentene utenfor AZE skal være > 0 mV.

1.4.2 Biodiversitet utenfor AZE - kriterium 2.1.2

Biodiversitetsindeksene skal vise god eller høy økologisk kvalitet i sedimentet utenfor AZE. Dette bestemmes ut fra AZTI Marine Biotic Index (AMBI) eller Shannon-Wiener Index (H'), hvor AMBI skal være $\leq 3,3$, eller $H' > 3,0$.

1.4.3 Biodiversitet innenfor AZE - kriterium 2.1.3

Innenfor AZE skal det være ≥ 2 tallrike taksa som ikke er forurensningsindikatorer. Med tallrike taksa menes mer enn 100 individer per m^2 og taksa som opptrer i større antall enn ved referansestasjonen om naturlig tetthet er lavere enn dette nivået (se fotnote 7 for kriterium 2.1.3 i ASC Salmon Standard v1.4). Da Aqua Kompetanse AS benytter to hugg med en $0,1 m^2$ Van Veen grabb til prøvetaking vil tallrike taksa bety mer enn 20 individer per $0,2 m^2$, som kan multipliseres med 5 for å få antall individer per m^2 . Forurensningsindikatorer er basert på økologiske grupper (EG) som beskrevet i Borgersen et al (2020): EG I = sensitive arter; EG II = nøytrale arter; EG III = tolerante arter; EG IV = opportunistiske arter; EG V = forurensningsindikatorer.

Arter som ikke er makro-infauna, samt identifiserte individgrupper med høyt taksonomisk nivå og med medlemmer som også er bestemt ned på artsnivå vil ikke bli inkludert i vurderingen av kriterium 2.1.3.

Resultater

2.1 Redokspotensial og ASC Kriterium 2.1.1

E_h -verdiene var positive ved alle stasjoner, og stasjonene utenfor AZE består ASC kriterium 2.1.1 om $E_h > 0$ mV.

Tabell 5 viser resultatene fra målingene i felt (E_{obs}) og utregnet redokspotensiale E_h ($E_{obs} + E_{ref}$), i tillegg til fremstilling av bestått/ikke bestått ASC Kriterium 2.1.1.

Tabell 4: Resultater fra målinger i overflatevannet, sedimenttemperatur, og standardpotensiale E_{ref} basert på sedimenttemperatur ved Svinvær. E_h i sjø er ikke kalkulert.

Dato:	05.05.2025	07.05.2025	Dato:	05.05.2025	07.05.2025
Sedimenttemperatur:	7,6°C	7,2°C	E_{ref} sediment:	221	221
Sjøtemperatur:	6,8°C	8,9°C	E_{obs} sjø:	81	167

Tabell 5: Resultater fra redoksmålinger ved Svinvær. E_{obs} = observert hvilepotensial i prøven (målt verdi); E_h = redokspotensial, bestemt ut fra E_{obs} og E_{ref} ($E_h = E_{obs} + E_{ref}$; **Tabell 3**). Drift i redoksmålingene (E_{obs}) markeres med pil.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
E_{obs} (mV)	-10	20	2	70	-92
E_h ($E_{obs} + E_{ref}$)	211	241	223	291	129
ASC Kriterium 2.1.1 $E_h > 0$ mV			Bestått	Bestått	

2.2 Makrofaunaanalyse og ASC Kriteria 2.1.2 og 2.1.3

Utenfor AZE var det plassert to stasjoner, hvor begge består kriterium 2.1.2 ($H' > 3,0$ eller $AMBI \leq 3,3$).

Det var forurensningsindikatoren *Capitella capitata*-gr som dominerte ved ASC1 med 89% av individmengden, mens det var den tolerante arten *Paramphinoe jeffreysii* som var vanligst ved ASC2 med 19% av individmengden. Ved ASC1 fant man fem arter som var å betegne som tallrike (> 20 individ per $0,2$ m²), mens ved ASC2 fant man 28 arter som var å betegne som tallrike. Svinvær består derfor kriterium 2.1.3.

Tabell 6: Resultater fra makrofaunaanalyse, med antall arter og individ ved hver stasjon, samt indeks-score for Shannon-Wiener (H') og AMBI, og resultater for ASC kriterium 2.1.2 og 2.1.3 ved Svinvær.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Antall individ	3700	1066	1194	1096	714
Antall arter	22	64	64	70	63
Shannon-Wiener (H')	1,193	4,280	4,071	4,499	4,543
ASC Kriterium 2.1.2 $H' > 3,0$			Bestått	Bestått	
AMBI	5,456	2,431	2,753	2,567	2,404
ASC Kriterium 2.1.2 $AMBI \leq 3,3$			Bestått	Bestått	
*Antall tallrike taksa	5	28			8
ASC Kriterium 2.1.3 ≥ 2 tallrike taksa*	Bestått	Bestått			

* antall taksa med >20 individ per $0,2$ m² eller like mange eller høyere individtall enn ved referansestasjon som ikke er forurensningsindikatorer.

Tabell 7: De ti mest tallrike taksa med antall individer per 0,2 m² og økologisk gruppe¹ (EG) på stasjonene innenfor AZE og ved referansestasjonene. Arter som ikke er forurensningsindikatorer (EG = V) og med mer enn 20 individer per 0,2 m² (>100 individer per m²) eller med like mange eller flere individer enn ved referansestasjonen er markert med fet skrift. Tabellen er tilpasset fra Tabell 2 i Vedlegg B.

ASC1			ASC2		
Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG	Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG
<i>Capitella capitata</i> -gr	3311	V	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	203	III
<i>Ophryotrocha</i> sp.	141	IV	<i>Maldane sarsi</i>	203	IV
<i>Thyasira sarsii</i>	85	IV	<i>Heteromastus filiformis</i>	67	IV
<i>Malacoceros fuliginosus</i>	73	V	<i>Prionospio cirrifer</i>	61	III
<i>Phyllodoce mucosa</i>	16	IV	<i>Galathowenia oculata</i>	50	III
<i>Prionospio plumosa</i>	11	IV	<i>Pseudopolydora nordica</i>	41	IV
<i>Buccinum undatum</i>	10	-	<i>Diplocirrus glaucus</i>	35	II
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	9	III	<i>Chaetozone setosa</i>-gr	34	IV
<i>Spio</i> sp.	9	-	<i>Spio</i> sp.	29	-
<i>Hermania scabra</i>	8	III	<i>Amphictene auricoma</i>	28	II
ASC ref					
Taksa	Antall per 0,2 m ²	EG			
<i>Maldane sarsi</i>	148	IV			
<i>Galathowenia oculata</i>	53	III			
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	48	III			
<i>Chaetozone setosa</i>-gr	46	IV			
<i>Heteromastus filiformis</i>	43	IV			
<i>Owenia</i> sp.	40	II			
<i>Pseudopolydora nordica</i>	38	IV			
<i>Adontorhina similis</i>	22	II			
<i>Praxillella praetermissa</i>	17	II			
Nemertea	17	III			

¹ Økologiske grupper: EG I: sensitive arter; EG II = nøytrale arter; EG III = tolerante arter; EG IV = opportunistiske arter; EG V = opportunistiske arter; EG V = forurensningsindikatorer.

Diskusjon

Svinvær ligger i vannforekomsten Meløyvær. Den eneste registrerte påvirkningen på vannforekomsten er liten grad av diffus avrenning fra akvakultur (vann-nett.no). Anleggssentrum for nærmeste lokalitet Frosvika ligger omtrent 4,1 km unna anleggssentrum for Svinvær. Det ser derfor ut til at det er Svinvær som er hovedpåvirker i resipienten.

Forrige ASC-undersøkelse ble utført i 2023 (Haddad, 2023). Stasjon ASC3 og ASC4 hadde samme plassering i 2023 som ved nåværende undersøkelse, og er dermed direkte sammenlignbare. Stasjon ASC3 og ASC4 fikk godkjent kriterium 2.1.1 og 2.1.2 både i 2023 og ved nåværende undersøkelse.

Det er registrert god spredningsstrøm og lite strømstille ved lokaliteten. Det smale sundet, kombinert med tidevannsforskjeller, gir god vannutskiftning i hele vannsøylen ved Svinvær. Dette indikerer at avfallsstoffer blir fraktet bort og ikke akkulerer nærme lokaliteten. Resultatene anses å være representative for Svinvær.

Referanser

Aquaculture Stewardship Council (2022) ASC Salmon Standard Version 1.4.

Audit Manual – ASC Salmon Standard Version 1.4 – oktober 2022.

Borgersen, G., Hektoen, M., Melsom, F., Todt, C. (2020) Uttesting av sensitivitetsindeksene ISI2018 og NSI2018, og en revidert artsliste med sensitivitetsverdier for bløtbunnsfauna. NIVA-rapport 7494-2020.

Hach Company (2014) User Manual gel filled ORP/Redox Probe: Model MTC10101, MTC10103, MTC10105, MTC10110, MTC10115 or MTC10130. doc022.53.80033. Edition 4.

Haddad, C. (2023) ASC-undersøkelse ved Svinvær i Rødøy kommune, april 2023. Rapportnummer 2175-4-23ASC, levert av Aqua Kompetanse AS.

Hiorth, K. (2020) Vannstrømmpling ved Svinvær, Rødøy kommune, juli – november 2020. Rapportnummer 402-11-20S, levert av Aqua Kompetanse AS.

Norsk Standard 5667-19 (2004). Vannundersøkelse. Prøvetaking. Del 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder (ISO 5667:2004). Standard Norge. NS-EN ISO 5667-19: 2004.

Norsk Standard 16665 (2013) Vannundersøkelse. Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna (ISO 16665: 2014). Standard Norge. NS-EN ISO 16665:2013.

Rygg, B. & Norling, K. (2013) Norwegian Sensitivity Index (NSI) for marine macro invertebrates, and an update of Indicator Species Index (ISI). NIVA rapport SNO 6475-2013.

Åkerblå AS (2022) Modellbasert bestemmelse av AZE for lokalitet Svinvær. SM-LM-Svinvær-110206222-6001-01-001.pdf. Forfatter Mari Fjalstad Jensen.

Vedlegg A – Sensoriske registreringer i felt

Tabell A-1: Sensoriske observasjoner fra feltarbeid ved Svinvær.

Stasjoner	Innenfor AZE		Utenfor AZE		Referansestasjon
	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC ref
Grabbvolum (cm)	8 og 9 cm	12 og 14 cm	12 cm	14 cm	15 cm og overfylt
Sedimenttype	Silt, skjellsand, sand, stein	Silt, sand, leire, skjellsand	Silt, leire, sand, skjellsand	Silt, sand, skjellsand	Leire, silt, skjellsand
Farge	Mørk	Lys	Lys	Mørk	Lys
Konsistens	Myk	Myk og fast	Myk	Myk	Myk
Lukt	Noe	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Andre observasjoner					



Analysrapport-ID 2504-25-01

Datum 2025-08-19

ASC-UNDERSÖKNING, BOTTENFAUNA: SVINVÆR 2025

På uppdrag av Aqua Kompetanse AS

Experter inom naturmiljö

Pelagia Nature & Environment AB
Fredsgatan 1 (Umestan Företagspark)
903 47 Umeå

Tel: 090-70 21 70
Mail: info@pelagia.se
www.pelagia.se

FÖRFATTARE:	DIREKT:	KVALITETSGRANSKAT AV:
Ed Westwood	Ed.westwood@pelagia.se 090-3496164	Rickard Degerman



Ackrediterade metoder i denna rapport avser:
Analys av bottenfauna
Indexberäkning

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.
Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2018.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



1. Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Aqua Kompetanse AS utfört analys av tio bottenfaunaprover från fem lokaler, så som de mottagits. Proverna är tagna i Meløyvær och Bolgfjorden, Nordland, Norge.

2. Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Helena Lorentzdotter, Ivy-Mae Sparfvinge, Jessica Bouron och Raquel Pereira. Analys och indexberäkning utfördes av Ed Westwood, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Vattenundersökningar - Vägledning för kvantitativ provtagning och provhantering av makrofauna på marina mjukbotten (ISO 16665:2014)
- Direktorsgrupp för vannforvaltning. (2025-01-28). *Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann*. Vannportalen. Hädanefter refererat till som Veileder
- World Register of Marine Species - <http://www.marinespecies.org>, doi:10.14284/170 (WoRMS)

Vattentyp H2 har använts för alla uträkningar i enlighet med Veileder. Förutom dessa har även Bray-Curtis olikhetsindex samt Pielous jämnhetsindex (J) beräknats för varje station. All statusklassificering har utförts efter avrundning till tre decimaler.

Vid beräkning av antal taxa, vilket bland annat används i uträkningen av H', räknas endast taxa där en lägre rang inom samma taxon ej identifierats i provet. Till exempel, om *Thyasira sarsii*, *T. obsoleta* och *Thyasira* sp. har identifierats, klassas detta endast som två taxa, eftersom det inte går att utesluta att *Thyasira* sp. antingen är *T. sarsii* eller *T. obsoleta*. Detta görs för att förhindra att ett falskt förhöjt taxon-antal förvränger indexberäkningar och statusklassificeringar.

I enlighet med Veileder skall AMBI-indexet endast beräknas om artlistorna uppfyller följande kriterier:

- Provet består av fler än tre taxa
- Provet innehåller fler än sex individer
- Andelen taxa utan känslighetsvärde i provet är mindre än 20 procent

Om ett index inte kan beräknas i något hugg från en station, utesluts det indexet från statusklassificeringen för den stationen. Vid stationer med låg diversitet eller låg abundans är det möjligt att endast ett eller inget index kan beräknas och därmed användas i statusklassificeringen

Taxa markerat med ett kryss (x), eller med antal inom klamrar, i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar (i enlighet med Veileder), antal- eller taxa-summieringar (Tabell 1), eller topp-tio artlistor (Tabell 2).

Systematik och namnkonvention utförs i enlighet med WoRMS, med undantag att underart samt undersläkte utelämnas.

3. Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabeller och figurer.

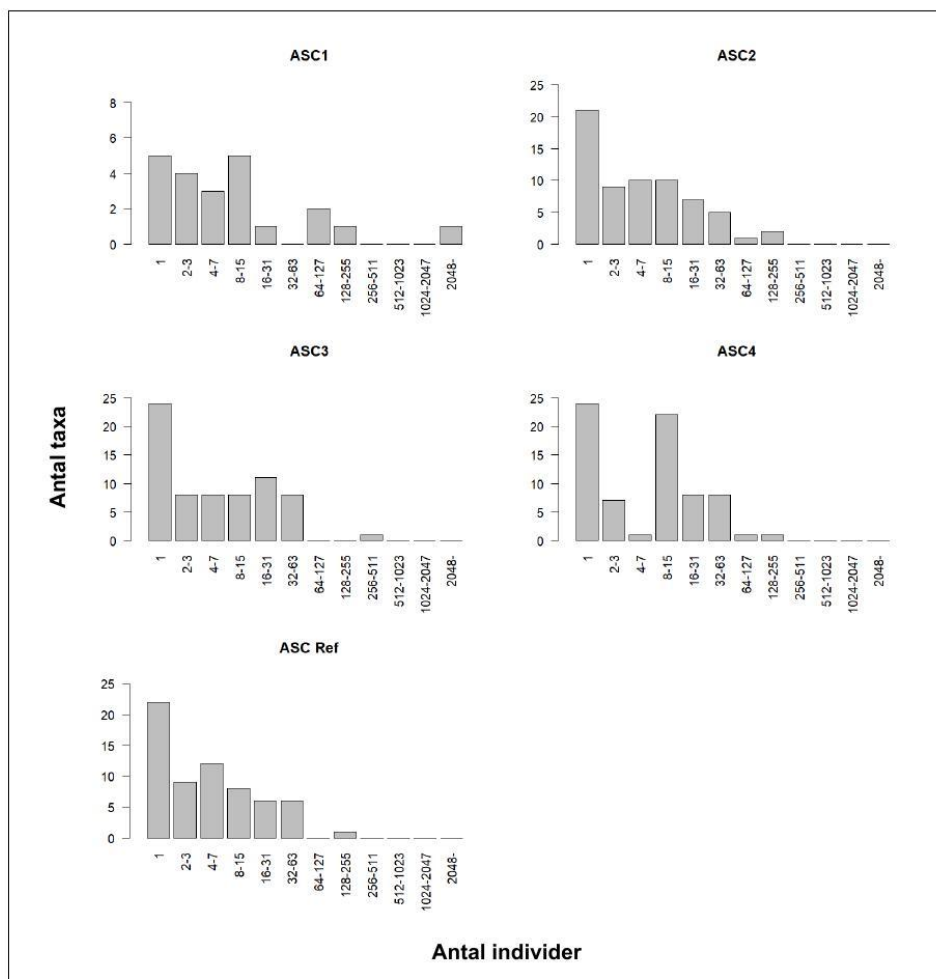
Tabell 1. Sammanfattning av alla stationers antal individer, antal arter, AMBI, Shannon-Wiener index (H') samt Pielous jämnhetsindex (J).
Statusen indikeras med följande färger: Blå = Svært god, Grön = God, Gul = Moderat, Orange = Dårlig, Röd = Svært dårlig.

Station	Ant. Ind.	Ant. Taxa	AMBI	H'	J
ASC1	3700	22	5,456	1,193	0,315
ASC2	1066	64	2,431	4,280	0,763
ASC3	1194	64	2,753	4,071	0,728
ASC4	1096	70	2,567	4,499	0,790
ASC Ref	714	63	2,404	4,543	0,817

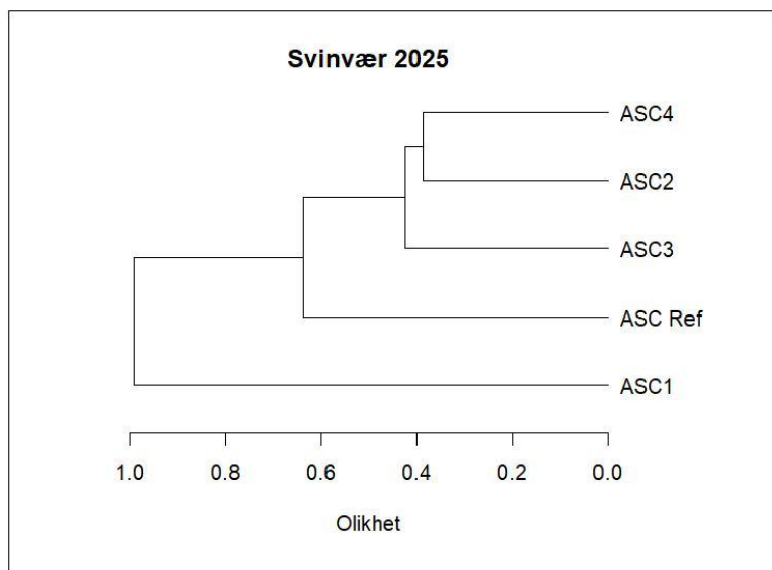
Tabell 2. Antal individer, procent, kumulativ procent, samt ekologisk grupp (NSI) för de tio mest abundanta taxa för varje station, per 0,2 m².

Station	Taxa	Antal individer	Procent (%)	Kumulativ procent (%)	NSI-grupp
ASC1	Capitella capitata-gr	3311	89%	89%	V
	Ophryotrocha sp.	141	4%	93%	IV
	Thyasira sarsii	85	2%	96%	IV
	Malacoceros fuliginosus	73	2%	98%	V
	Phyllodoce mucosa	16	0%	98%	IV
	Prionospio plumosa	11	0%	98%	IV
	Buccinum undatum	10	0%	99%	-
	Paramphinome jeffreysii	9	0%	99%	III
	Spio sp.	9	0%	99%	-
	Hermania scabra	8	0%	99%	III
ASC2	Paramphinome jeffreysii	203	19%	19%	III
	Maldane sarsi	203	19%	38%	IV
	Heteromastus filiformis	67	6%	44%	IV
	Prionospio cirrifera	61	6%	50%	III
	Galathowenia oculata	50	5%	55%	III
	Pseudopolydora nordica	41	4%	59%	IV
	Diplocirrus glaucus	35	3%	62%	II
	Chaetozone setosa-gr	34	3%	65%	IV
	Spio sp.	29	3%	68%	-
	Amphictene auricoma	28	3%	70%	II
ASC3	Paramphinome jeffreysii	412	35%	35%	III
	Heteromastus filiformis	56	5%	39%	IV
	Thyasira sarsii	51	4%	43%	IV
	Spio sp.	43	4%	47%	-
	Scoloplos armiger-gr	41	3%	51%	III
	Chaetozone setosa-gr	40	3%	54%	IV
	Praxillella praetermissa	40	3%	57%	II
	Thyasira flexuosa	35	3%	60%	III
	Galathowenia oculata	33	3%	63%	III
	Amphictene auricoma	26	2%	65%	II
ASC4	Paramphinome jeffreysii	244	22%	22%	III
	Galathowenia oculata	99	9%	31%	III
	Prionospio cirrifera	51	5%	36%	III
	Chirimia biceps	46	4%	40%	I
	Pseudopolydora nordica	44	4%	44%	IV
	Heteromastus filiformis	41	4%	48%	IV
	Labidoplax buskii	35	3%	51%	II
	Thyasira flexuosa	35	3%	54%	III
	Amphictene auricoma	31	3%	57%	II
	Chaetozone setosa-gr	29	3%	60%	IV

ASC Ref	Maldane sarsi	148	21%	21%	IV
	Galathowenia oculata	53	7%	28%	III
	Paramphinome jeffreysii	48	7%	35%	III
	Chaetozone setosa-gr	46	6%	41%	IV
	Heteromastus filiformis	43	6%	47%	IV
	Owenia sp.	40	6%	53%	II
	Pseudopolydora nordica	38	5%	58%	IV
	Adontorhina similis	22	3%	61%	II
	Praxillella praetermissa	17	2%	64%	II
	Nemertea	17	2%	66%	III



Figur 1. Antal taxa (y-axel) mot antal individer (x-axel) presenterat i geometriska klasser för varje station.



Figur 2. Dendrogram över stationernas olikhet baserat på Bray-Curtis olikhetsindex.

Tabell 3. Exakt olikhet mellan alla stationer baserat på Bray-Curtis olikhetsindex.

	ASC1	ASC2	ASC3	ASC4	ASC Ref
ASC1	-	98%	96%	98%	99%
ASC2	98%	-	42%	39%	40%
ASC3	96%	42%	-	40%	64%
ASC4	98%	39%	40%	-	61%
ASC Ref	99%	40%	64%	61%	-

Artlistor med stations- och huggindex presenteras på följande sidor.

ASC1

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-05-17

Analysdatum: 2025-08-14

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	
Paramphinoe jeffreysii	9		
Ophryotrocha sp.	12	129	
Glycera alba	2		
Goniada maculata	5		
Pholoe baltica	4		
Eteone flava/longa	1		
Phyllodoce groenlandica	1		
Phyllodoce mucosa	16		
Malacoceros fuliginosus		73	
Prionospio plumosa	9	2	
Spio sp.	9		
Amphictene auricoma	2		
Capitella capitata-gr	349	2962	
Scoloplos armiger-gr	5		
Scalibregma inflatum		1	
Calanoida	x		
Westwoodilla caecula	2		
Macoma calcarea	1		
Thyasira sarsii	47	38	
Hermania scabra	8		
Euspira montagui	2		
Buccinum undatum	10		
Curtitoma trevelliana	1		
Nematoda	x	x	
Antal individer	495	3205	
Antal taxa	20	6	
Totalt antal taxa	22		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	5,033	5,878	5,456
H'	1,884	0,502	1,193

ASC2

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-05-17

Analysdatum: 2025-08-14

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	71	132
Lumbrineris sp.	1	
Nothria sp.	1	1
Glycera alba	4	1
Glycera lapidum	1	
Goniada maculata	5	6
Nereimyra punctata	1	
Nephtys ciliata	3	
Nephtys incisa	5	17
Pholoe pallida	9	
Pholoe sp.		1
Eteone flava/longa	1	4
Sige fusigera	4	
Paranaitis sp.	1	
Phyllodoce groenlandica	2	5
Phyllodocidae		1
Polynoidae	1	
Exogone verugera	1	
Syllis cornuta		8
Galathowenia oculata	27	23
Owenia sp.	9	9
Poecilochaetus serpens		1
Prionospio cirrifera	8	53
Pseudopolydora nordica	13	28
Spio sp.	8	21
Chaetozone setosa-gr	6	28
Diplocirrus glaucus	23	12
Glyphanostomum pallescens	1	8
Amphictene auricoma	9	19
Lagis koreni	2	
Amaeana trilobata		1
Polycirrus sp.		1
Laphania boeckii	3	11
Pista sp.	2	
Streblosoma bairdi	3	
Terebellidae	1	
Terebellides sp.		1
Trichobranchus roseus	1	1
Heteromastus filiformis	14	53
Praxillella gracilis	5	1
Praxillella praetermissa	8	9
Praxillella sp.		3
Euclymeninae	1	5
Maldane sarsi	83	120
Rhodine sp.	5	1
Ophelina sp.		1
Scoloplos armiger-gr	2	10
Levinsenia gracilis	1	
Calanoida	x	
Nototropis nordlandicus		1
Cylindroleberis mariae		4
Chaetognatha	1	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Edwardsiidae	1		
Echinocardium flavescens		2	
Labidoplax buskii	2	16	
Amphiura chiajei	7	4	
Ophiuroidea		4	
Abra nitida	1		
Mendicula ferruginosa	2	1	
Parathyasira equalis	4		
Thyasira flexuosa	8	12	
Thyasira sarsii	12	2	
Thyasira sp.	1		
Thyasiridae		4	
Crenella decussata		1	
Yoldiella lucida	1		
Ennucula tenuis	10	1	
Chaetoderma nitidulum	6	2	
Retusa umbilicata	4		
Antalis occidentalis		1	
Nematoda	x	x	
Nemertea	1	5	
Phoronis muelleri	1	1	
Phascolion strombus		1	
Antal individer	408	658	
Antal taxa	52	46	
Totalt antal taxa	64		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,230	2,632	2,431
H'	4,445	4,114	4,280

ASC3

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-05-17

Analysdatum: 2025-08-15

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	200	212
Scoletoma fragilis	1	1
Glycera alba	4	2
Goniada maculata	7	9
Nereimyra punctata	1	
Nephtys ciliata	1	
Nephtys incisa	4	
Nephtys sp.	1	10
Nereididae	4	
Pholoe pallida	1	2
Pholoe sp.		1
Eteone flava/longa	8	12
Eteone sp.		1
Sige fusigera	1	
Phyllodoce groenlandica	3	2
Phyllodoce sp.	1	1
Enipo kinbergi		1
Polynoidae	1	
Syllis cornuta	1	
Galathowenia oculata	12	21
Laonice sp.	4	
Prionospio cirrifer	16	9
Pseudopolydora nordica	5	8
Scolecopsis sp.	1	
Spio sp.	16	27
Spiophanes kroyeri	1	
Aphelochaeta sp.		1
Chaetozone setosa-gr	15	25
Diplocirrus glaucus	23	2
Sosane sulcata	1	
Ampharetidae	1	
Melinna cristata	1	1
Amphictene auricoma	8	18
Cistenides hyperborea	1	
Lagis koreni		1
Pectinariidae	4	
Amaeana trilobata		1
Lysilla loveni		1
Polycirrus plumosus	7	
Polycirrus sp.	5	1
Laphania boeckii	6	17
Pista sp.		16
Streblosoma bairdi		1
Terebellides sp.	4	
Heteromastus filiformis	31	25
Notomastus latericeus	2	1
Praxillella gracilis	1	
Praxillella praetermissa	12	28
Praxillella sp.	2	8
Euclymeninae		9
Maldane sarsi	8	11
Rhodine sp.		1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

<i>Ophelina modesta</i>	1	1	
<i>Scoloplos armiger-gr</i>	20	21	
<i>Levinsenia gracilis</i>	1		
Calanoida		x	
Lysianassoidea		8	
Edwardsiidae		2	
<i>Echinocardium flavescens</i>	13	3	
<i>Echinocardium sp.</i>	1		
<i>Labidoplax buskii</i>	5	21	
<i>Amphiura chiajei</i>		1	
<i>Amphiura filiformis</i>	11	1	
<i>Abra nitida</i>		8	
<i>Macoma calcarea</i>		1	
<i>Thyasira flexuosa</i>	15	20	
<i>Thyasira sarsii</i>	19	32	
<i>Thyasira sp.</i>	1	16	
<i>Crenella decussata</i>	1		
<i>Nuculana minuta</i>		1	
<i>Yoldiella lucida</i>		2	
<i>Ennucula tenuis</i>	13	10	
<i>Chaetoderma nitidulum</i>		1	
<i>Cylichna cylindracea</i>		10	
<i>Cylichna sp.</i>	4		
<i>Antalis entalis</i>		2	
Nemertea	5	9	
Golfingiidae		1	
Antal individer	536	658	
Antal taxa	47	50	
Totalt antal taxa	64		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,803	2,702	2,753
H'	4,019	4,123	4,071

ASC4

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-05-17

Analysdatum: 2025-08-18

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphinoe jeffreysii	126	118
Lumbrineris sp.	10	1
Scoletoma fragilis	1	
Nothria sp.	9	2
Glycera alba	8	9
Glycera lapidum	9	9
Goniada maculata	12	3
Nephtys sp.	3	13
Pholoe pallida	1	1
Eteone flava/longa	8	1
Phyllodoce groenlandica	5	6
Exogone verugera	8	
Syllis cornuta	3	
Galathowenia oculata	10	89
Owenia sp.	3	
Jasmineira sp.	8	
Malacoceros fuliginosus		1
Prionospio cirrifera	43	8
Pseudopolydora nordica	9	35
Scoelepis sp.	1	
Spio sp.	1	17
Spiophanes kroyeri	3	
Aphelochaeta sp.		1
Chaetozone setosa-gr	18	11
Diplocirrus glaucus	18	9
Amphicteis gunneri	1	
Glyphanostomum pallescens		1
Melinna elisabethae		8
Amphictene auricoma	20	11
Pectinariidae		1
Polycirrus sp.	9	
Pista sp.		9
Heteromastus filiformis	33	8
Notomastus latericeus	12	10
Praxillella praetermissa		20
Praxillella sp.	8	1
Euclymeninae		9
Chirimia biceps	17	29
Maldane sarsi	2	8
Rhodine sp.		1
Ophelina acuminata		1
Ophelina sp.	8	
Scoloplos armiger-gr	10	2
Aricidea sp.	1	1
Levinsonia gracilis	1	
Paradoneis lyra		1
Calanoida		x
Unciola planipes	9	16
Acidostoma obesum	1	
Amphipoda		8
Diastylodes biplicatus	1	
Vargula norvegica		8

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Echinocyamus pusillus	1		
Echinocardium flavescens		2	
Labidoplax buskii	17	18	
Amphiura chiajei		4	
Amphiura filiformis	1	2	
Ophiura carnea	1		
Cuspidaria obesa		1	
Tropidomya abbreviata		1	
Papillicardium minimum	8		
Mendicula ferruginosa	1	8	
Thyasira flexuosa	19	16	
Thyasira obsoleta		1	
Thyasira sarsii	1		
Thyasira sp.		1	
Yoldiella nana	1		
Ennucula tenuis	1	10	
Chaetoderma nitidulum	9	1	
Scutopus ventrolineatus	1		
Cylichna cylindracea	2	8	
Hermania scabra		1	
Euspira montagui	1		
Antalis entalis	1		
Antalis occidentalis		1	
Scaphopoda	8		
Nemertea	9	1	
Sipuncula	1		
Antal individer	533	563	
Antal taxa	55	49	
Totalt antal taxa	70		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,554	2,580	2,567
H'	4,646	4,352	4,499

ASC Ref

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2025-05-17

Analysdatum: 2025-08-18

Taxa	Hugg 1	Hugg 2
Paramphionome jeffreysii	10	38
Nereimyra punctata		1
Oxydromus sp.		1
Nephtys ciliata	2	2
Nephtys paradoxa		1
Nephtys sp.	1	2
Ceratocephale loveni	2	1
Pholoe baltica		4
Pholoe pallida	1	4
Eteone flava/longa		1
Phyllodoce sp.		1
Syllis cornuta	2	
Galathowenia oculata	15	38
Owenia sp.	12	28
Siboglinidae		1
Cossura longocirrata		8
Prionospio cirrifera	2	14
Pseudopolydora nordica	18	20
Scolecopsis sp.	1	2
Aphelochaeta sp.		1
Chaetozone setosa-gr	15	31
Diplocirrus glaucus	6	7
Ampharete octocirrata	1	
Amphiteis gunneri		1
Glyphanostomum pallescens		1
Amphitene auricoma	2	5
Laphania boeckii	9	4
Paramphitrite birulai	2	4
Pista sp.	1	2
Streblosoma bairdi		5
Terebellidae	4	12
Terebellides sp.		1
Trichobranchus roseus	3	1
Heteromastus filiformis	9	34
Euclymene droebachiensis		1
Euclymene sp.	1	
Praxillella gracilis	7	4
Praxillella praetermissa	11	6
Euclymeninae	2	
Chirimia biceps		1
Maldane sarsi	27	121
Ophelina sp.		4
Scoloplos armiger-gr	2	
Levinsenia gracilis	5	10
Paradoneis lyra	3	4
Calanoida	x	x
Eriopisa elongata	1	1
Harpinia sp.	1	
Byblis sp.	1	
Gnathia sp.		1
Echinocardium flavescens		2
Labidoplax buskii	2	10

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Synaptidae		5	
Amphilepis norvegica		1	
Amphiura chiajei	1	1	
Amphiura filiformis	1	1	
Bathyarca pectunculoides	2		
Papillicardium minimum		1	
Abra nitida	3	5	
Adontorhina similis	1	21	
Mendicula ferruginosa	4	3	
Parathyasira equalis	4		
Thyasira sarsii	3	3	
Ennucula tenuis		4	
Arctica islandica	1		
Chaetoderma nitidulum	4	4	
Scutopus ventrolineatus	1		
Antalis occidentalis		1	
Nemertea	9	8	
Antal individer	215	499	
Antal taxa	42	54	
Totalt antal taxa	63		
	Hugg 1	Hugg 2	Medel
AMBI	2,462	2,346	2,404
H'	4,692	4,394	4,543